

DERWENT-ACC-NO: 2000-274762

DERWENT-WEEK: 200024

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Information memory device e.g. floppy disk drive with
dust penetration prevention function

PATENT-ASSIGNEE: SONY CORP[SONY]

PRIORITY-DATA: 1998JP-0230630 (August 17, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2000057742 A	February 25, 2000	N/A	021	G11B 025/04

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2000057742A	N/A	1998JP-0230630	August 17, 1998

INT-CL (IPC): G11B025/04, G11B033/02 , G11B033/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000057742A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A removable upper cover (42) occludes the upper part of a chassis (41) with a drive main body (45) of an information memory device (HFDD). The side plate part (41b) has connection claw (286) fitted to the connection hole (285) of side plate part (42b). An elastic seal member (291) attached inside the upper cover, is crimped at the upper end surface of the side plate part of the chassis.

USE - None given.

ADVANTAGE - Improves dustproof property and provides high quality information memory device by sealing gap between chassis and upper cover by seal member. Offers highly reliable mechanical binding of upper cover and chassis by fitting connection claw formed on side plate of chassis to connection hole formed on side plate of upper cover. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the exploded perspective view of an information memory device. (41) Chassis; (41b) Side plate part; (42) Upper cover; (42b) Side plate part; (45) Drive main body; (285) Connection hole; (286) Connection claw; (291) Seal member; (HFDD) Information memory device.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/21

**TITLE-TERMS: INFORMATION MEMORY DEVICE FLOPPY DISC DRIVE DUST PENETRATE
PREVENT
FUNCTION**

DERWENT-CLASS: T03 W04

EPI-CODES: T03-L; T03-M; W04-L;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-206159

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-57742
(P2000-57742A)

(43) 公開日 平成12年2月25日 (2000.2.25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
G 1 1 B 25/04	1 0 1	G 1 1 B 25/04	1 0 1 J
33/02	5 0 5	33/02	5 0 5 A
33/12	3 1 3	33/12	3 1 3 B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願平10-230630

(22) 出願日 平成10年8月17日 (1998.8.17)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 齋庭 浩司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74) 代理人 100086841

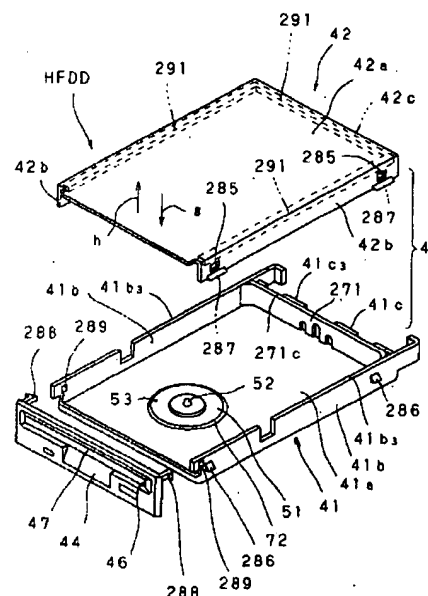
弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 情報記憶装置

(57) 【要約】

【課題】 板金でプレス加工されたシャーシと上カバーとの間に寸法公差等によって発生する隙間を密封すること。

【解決手段】 板金でプレス加工されたシャーシ41の上部に上カバー42を脱着可能に取り付けてドライブ本体45を組み立てる際に、上カバー42の内面に取り付けたほぼU字状のシール部材291をシャーシ41の合計3つの側板部41b、41cの上端面に圧着させるようにしたもの。



【特許請求の範囲】

【請求項1】板金でプレス加工されたシャーシと、その上部を閉塞する上カバーによって情報記憶装置本体を構成し、

上記上カバーの内面に取り付けられて、上記シャーシの少なくとも1つの側板部の上端面に圧着されるシール部材を設けたことを特徴とする情報記憶装置。

【請求項2】板金でプレス加工されたシャーシと、板金でプレス加工されて上記シャーシの上部を閉塞する上カバーによって情報記憶装置本体を構成し、

上記シャーシの側板部に形成した複数の係合爪又は係合穴に上記上カバーの側板部に形成した複数の係合穴又は係合爪を嵌合させて、上カバーをシャーシに脱着可能に固定するようにした情報記憶装置において、

上記上カバーの内面に取り付けられて上記シャーシの少なくとも1つの側板部の上端面に圧着される弾性部材で構成されたシール部材を設けたことを特徴とする情報記憶装置。

【請求項3】上記シール部材をほぼコ字状に形成して、上記シャーシの合計3つの側板部の上端面に圧着させるように構成したことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の情報記憶装置。

【請求項4】上記上カバーの側板部の下端で、上記複数の係合穴又は係合爪の真下位置に工具差込み穴を形成したことを特徴とする請求項2に記載の情報記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、フロッピーディスク・ドライブ等の情報記憶装置に適用するのに最適なものであって、特に、シャーシ内へのダスト侵入防止対策に関する技術分野に属するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、情報記憶装置の一例として使用されていて、記録容量が1～2MB（メガバイト）の小容量フロッピーディスク・ドライブでは、板厚が厚い板金によってプレス加工されたシャーシと、板厚が薄い板金によってプレス加工されてシャーシの上部に取り付けられた上カバーと、合成樹脂によって成形されて、シャーシ及び上カバーの前端に取り付けられたフロントパネルとによって扁平な箱型の情報記憶装置本体であるドライブ本体を構成し、上カバーをシャーシに複数の係合爪及び係合穴によって嵌合しているのが一般的である。そして、そのドライブ本体内で、シャーシ上にスピンドルモータ、カートリッジを昇降駆動するカートリッジローディング機構、上下一対の磁気ヘッド及びヘッド移送機構等の各種機構、部品を搭載している。そして、フロッピーディスク・ドライブをフロントパネルのカートリッジ挿入口から挿入してカートリッジホルダー内に保持させ、カートリッジホルダーをカートリッジローディング機構によってアンローディング位置からローディング

位置へ駆動して、フロッピーディスク・カートリッジ内のフロッピーディスクをスピンドルモータ上にチャッキングすると共に、上下一対の磁気ヘッドをフロッピーディスクの上下両面に接触させる。そして、スピンドルモータによってフロッピーディスクを200～250rpmの低速で回転駆動すると共に、上下一対の磁気ヘッドをヘッド移送機構によってそのフロッピーディスクの中心からの放射線に沿って摺動するようにして、フロッピーディスクに情報を記録及び／又は再生するように構成されている。

【0003】一方、本発明の出願人は、フロッピーディスクを3600rpm以上の高速で回転駆動しながら、フライングヘッドで構成された上下一対の磁気ヘッドをエアフィルムによってフロッピーディスクの上下両面からマイクロオーダーで浮上（フライング状態）させながら、情報を高密度で記録及び／又は再生することができるようにして、記録容量を100MB以上に増大できるようにした大容量フロッピーディスク・ドライブ及び大容量フロッピーディスク・カートリッジを先に開発している。そして、この種大容量フロッピーディスク・カートリッジに使用される大容量フロッピーディスクの上下両面に塗布される磁性層は、磁性粉の大きさが0.1μm、塗布厚が0.2μm程度と膜厚が非常に薄くなる関係で、この大容量フロッピーディスクの磁性層はダスト等によって簡単にダメージを受け易い。また、その磁性層とフライングヘッドとの間にダスト等が挟まるようなことがあれば、情報の記録及び／又は再生の特性が著しく劣化したり、その磁性層及びフライングヘッドの双方が大きなダメージを受けてしまう。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、板厚が厚い板金によってプレス加工されたシャーシと、板厚が薄い板金によってプレス加工された上カバーを複数の係合穴及び係合爪によって嵌合してドライブ本体を組み立てる構造では、これらシャーシ及び上カバーの側板部のプレス加工時の寸法公差により、これらシャーシと上カバーとの間に隙間が発生し易い。また、上記の寸法公差によって、シャーシと上カバーの複数の係合爪及び係合穴の嵌合部分の遊びが大き過ぎて、上カバーにガタが発生して、シャーシと上カバーとの間に隙間が発生し易かったり、複数の係合爪及び係合穴の嵌合部分の遊びが小さ過ぎて、シャーシに対する上カバーの脱着をスムーズに行えないと言う不都合が発生し易かった。そして、このように板金によってプレス加工されたシャーシ及び上カバーによって組み立てられたドライブ本体を大容量フロッピーディスク・ドライブに用いた場合には、シャーシと上カバーとの間の隙間からカートリッジ本体内にダストが容易に侵入して、記録及び／又は再生中の大容量フロッピーディスクとフライングヘッドとの間に挟まり、大容量フロッピーディスクの膜厚が非常に薄い磁性層及び

フライングヘッドの双方が大きなダメージを受けてしまうと言う問題が発生する。

【0005】本発明は、上記の問題を解決するためになされたものであって、情報記憶装置本体に板金でプレス加工されたシャーシを使用した情報記憶装置において、そのシャーシと上カバーとの間にダストが侵入可能な隙間が発生しないようにした情報記憶装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため本発明の情報記憶装置は、板金でプレス加工されたシャーシの上部を上カバーで閉塞して情報記憶装置本体を組み立てる際に、上カバーの内面に取り付けたシール*

- (1) シャーシと上カバーによるシール構造の説明
- (2) ダストシールド部品の説明
- (3) 大容量フロッピーディスク・ドライブの概要説明
- (4) リニアアクチュエータの説明
- (5) ガイド主軸の取付け装置の説明

【0009】(1) シャーシと上カバーによるシール構造の説明

まず、図1～図4によって、シャーシと上カバーによるシール構造について説明する。即ち、この大容量フロッピーディスク・ドライブHFDでは、情報記憶装置本体であるドライブ本体45に板厚が厚い板金によってプレス加工されたシャーシ41と、板厚が薄い板金によってプレス加工された上カバー42が用いられている。そして、シャーシ41は水平な底板部41aの左右両側縁から上方に垂直状に立ち上げられた左右両側板部41cと、底板部41aの後側縁(フロントパネル44側とは反対側の端縁)から上方に垂直状に立ち上げられた後側板部41bの合計3つの側板部41b、41cがプレス加工されている。また、上カバー42は水平な天板部42aの左右両側縁から下方に垂直状に立ち下げられた左右両側板部42bと、天板部42aの後側縁(フロントパネル44側とは反対側の端縁)から下方に垂直状に立ち下げられた後側板部42cの合計3つの側板部42b、42cがプレス加工されている。なお、シャーシ41の後側板部41cの内側には後述するダストシールド部品が脱着可能に取り付けられている。

【0010】そして、上カバー42の左右両側板部42b及び後側板部42cをシャーシ41の左右両側板部41b及び後側板部41cの外側に被せるようにして、上カバー42をシャーシ41の上部に嵌合させることによって、シャーシ41の上部を上カバー42で閉塞する。そして、上カバー42の左右両側板部41bの前後両端に抜き加工された角穴形状の合計4つの係合穴285をシャーシ41の左右両側板部41bの前後両端に半抜き加工された角形の合計4つの係合爪286に上カバー42の弾性を利用して嵌合させることにより、上カバー※50

*部材をシャーシの少なくとも1つの側板部の上端面に圧着するように構成したものである。

【0007】上記のように構成された本発明の情報記憶装置は、板金でプレス加工されたシャーシの上部を上カバーで閉塞して情報記憶装置本体を組み立てる際に、上カバーの内面に取り付けたシール部材をシャーシの少なくとも1つの側板部の上端面に圧着して、これらシャーシと上カバーとの間に発生する隙間をそのシール部材で密封することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用した大容量フロッピーディスク・ドライブの実施の形態について、以下の順序で説明する。

※42をシャーシ41に脱着可能に取り付けている。そして、これらシャーシ41及び上カバー42の前端部分にモールド部品(プラスチックの成形品)で構成されたフロントパネル44を脱着可能に嵌合してドライブ本体45が組み立てられている。なお、上カバー42の左右両側板部42bの下端で、左右各一对の係合穴285の真下位置にマイナスドライバー等の工具差込み穴287が膨出加工されている。また、フロントパネル44はシャーシ41の左右両側板部41b及び上カバー42の天板部42aの前端に嵌合され、そのフロントパネル44の背面に一体成形した複数の係合爪288をシャーシ41の底板部41a及び左右両側板部41bの前端に形成された複数の係合穴289に脱着可能に嵌合されて、シャーシ41に固定される。なお、シャーシ41の合計4つの係合爪286と上カバー42の合計4つの係合穴285を相互に置換しても良い。

【0011】このように、板金によってプレス加工されたシャーシ41及び上カバー42によってドライブ本体45を組み立てた場合には、シャーシ41の合計3つの側板部41b、41c及びダストシールド部品271のそれぞれの高さの寸法公差、これら合計3つの側板部41b、41c及びダストシールド部品271の上端面41b3、41c3及び271cに対する合計4つの係合爪286のそれぞれの高さの寸法公差、上カバー42の天板部42aに対する合計4つの係合穴285の高さの寸法公差やこれらの寸法公差の集積によってシャーシ41の合計3つの側板部41b、41c及びダストシールド部品271の上端面41b3、41c3及び271cと天板部42aとの間に隙間が発生し、後述する大容量フロッピーディスクHFDの記録及び/又は再生中に、これらの隙間からドライブ本体45内にダストが侵入し、大容量フロッピーディスクHFDの膜厚が非常に薄い磁性

層とフライングヘッドとの間に挟まって、これらの磁性層やフライングヘッドにダメージを与える危険がある。

【0012】そこで、この大容量フロッピーディスク・ドライブHFDでは、シャーシ41の合計3つの側板部41b、41c及びダストシールド部品271の上端面41b3、41c3及び271c上に圧着されるように全体としてほぼコ字状に形成されたシール部材291を上カバー42aの内面である下面に、合計3つの側板部42b、42cの内側に沿って接着等にて取り付けたものである。そして、このシール部材291はウレタンフォームやゴム等の弾性部材で構成されている。なお、シャーシ41の寸法公差が最も大きく発生するのは後側板部41cとダストシールド部品271の高さ寸法であることから、シャーシ41の少なくとも1つの側板部であるこれら後側板部41c及びダストシールド部品271の上端面41c3及び271cに圧着されるように、シール部材291を上カバー42の天板部42aの下面で後側板部42cの内側に沿ってのみ接着等にて取り付けただのものであっても良い。また、上カバー42はモールド部品（プラスチック成形品）で構成することも可能である。

【0013】このように、上カバー42の下面にはほぼコ字状にシール部材291を取り付けておけば、上カバー42をシャーシ41の上部に被せて上カバー42の合計4つの係合穴285をシャーシ41の合計4つの係合爪286に嵌合するようにして、上カバー42をシャーシ41に脱着可能に取り付けた時に、シール部材291をシャーシ41の合計3つの側板部41b、41c及びダストシールド部品271の上端面41b3、41c3及び271cにその弾性に抗して圧着させることができ、シャーシ41の合計3つの側板部41b、41c及びダストシールド部品271の上端面41b3、41c3及び271cと上カバー42の天板部42aとの間に寸法公差によって発生する隙間を完全に、かつ、確実に密封（シール）することができる。

【0014】そして、このようにして、ドライブ本体45内の密封構造を達成することによって、後述する大容量フロッピーディスクHFDの記録及び／又は再生時に、ダストが上記隙間からドライブ本体45内に侵入して、大容量フロッピーディスクHFDとフライングヘッドとの間に挟み込まれて、情報の記録及び／又は再生の特性が著しく劣化したり、大容量フロッピーディスクHFDの膜層が非常に薄い磁性層及びフライングヘッドの双方が大きなダメージを受けることを未然に防止することができる。従って、高品質で、高耐久性の大容量フロッピーディスク・ドライブHFDを実現できる。

【0015】なお、図4に示すように、シール部材291を弾性部材で構成しておき、上カバー42をシャーシ41の上部に被せて、合計4つの係合穴285を合計4つの係合爪286に係合させる際に、常に、シール部材

291をその弾性に抗して下方である矢印g方向に圧縮させるように構成すれば、そのシール部材291の圧縮反発力によってシャーシ41の合計3つの側板部41b、41c及びダストシールド部品271の上端面41b3、41c3及び271cと上カバー42の天板部42aとの間の隙間を常に確実に密封することができて、ドライブ本体45の高い密封性を実現できる。なお、このシール部材291はシャーシ41と上カバー42の共振防止用制振機能も発揮することができる。

【0016】その上、シール部材291の圧縮反発力によって上カバー42をシャーシ41に対して上方である矢印h方向に常に上昇付勢することができるので、合計4つの係合穴285と係合爪286の係合状態を確実に保持することができて、振動等によってこれらの係合穴286が係合爪285から不用意に離脱することを未然に防止することができる。従って、シャーシ41に対する上カバー42の脱着可能の機能を損なうことなく、シャーシ41に対する上カバーの機械的な結合の高信頼性を実現できる。

【0017】更に、上カバー42の左右両側板部42bの下端で、合計4つの係合穴285の真下位置に工具差込み穴287を彫出加工してあるので、シャーシ41から上カバー42を取り外す際には、上カバー42をシール部材291の弾性に抗して矢印g方向に軽く押し下げた状態で、マイナスドライバー等の工具を工具差込み穴287内に差し込んで、上カバー42の左右両側板部42bをその弾性に抗して外側へ容易にこじ開けるようにして、係合穴285を係合爪286から簡単に外すことができる。従って、シール部材291を弾性部材で構成することによって、シャーシ41と上カバー42との間の上記隙間を確実に密封することができると共に、シャーシ41に対する上カバー42の脱着操作の容易性及び機械的結合の高信頼性を確保することができる。

【0018】（2）・・・ダストシールド部品の説明

まず、図4～図11によって、ダストシールド部品について説明する。即ち、前述したように、この大容量フロッピーディスク・ドライブHFDでは、情報記憶装置本体であるドライブ本体45に板厚が厚い板金によってプレス加工されたシャーシ41と、板厚が薄い板金によってプレス加工された上カバー42等が用いられていて、シャーシ41の底板部41aから上方に立ち上げられた側板部の1つである後側板部（底板部41aのフロントパネル44とは反対側である後端部から上方に垂直状に立ち上げられるようにプレス加工された側板部）41cには、複数の開口部である例えば左右各一对、合計4つの切欠き261、262と、中央部の1つの切欠き263が上端部から下向きで垂直状に形成されている。そして、左右一对の切欠き262の下端から後側板部41cの後方（フロントパネル側とは反対方向側を言う）

に向けて水平状に折り曲げられた左右一對の基板受け部264がプレス加工されていて、これら左右一對の基板受け部264には左右一對のビス止め穴(ネジ立てされている穴)265が形成されている。そして、この後側板部41cの後方で左右一對の基板受け部264の上部にインターフェース基板63が水平状に載置されていて、左右一對のビス止め穴265に上方から取り付けられている左右一對のビス266によってインターフェース基板63が左右一對の基板受け部264上に脱着可能にビス止めされている。

【0019】また、後述するリニアアクチュエータのガイド主軸取り付け装置121で説明するように、後側板部41cの中央部の切欠き261の下端の中央にはV溝であるガイド主軸受け溝126が下向きで垂直状に形成されていて、シャーシ41の底板部41aの後端部の中央部に水平状に取り付けられるガイド主軸114の後端114bがそのガイド主軸受け溝126内に上方から水平状に嵌合され、シャーシ41の後側板部41cの外側に左右一對の位置決め用ダボ130及びビス131によって脱着可能にビス止めされた板バネ128の押圧片129によってそのガイド主軸114の後端114bがガイド主軸受け溝126内に上方から押圧されて固定されている。なお、左右一對の切欠き261は後側板部41cを左右両側板41bの内側で、底板部42aの上方に立ち上げ加工するために必要な切欠きである。

【0020】このように、板金によってプレス加工されたシャーシ41の後側板部41c等には複数の切欠き261、262、263や穴等の開口部が構造的に不可避免的に存在し、後述する大容量フロッピーディスクHFDの記録及び/又は再生中に、これら複数の切欠き261、262、263等からシャーシ41の内部にダストが侵入し、大容量フロッピーディスクHFDの膜厚が非常に薄い磁性層とフライングヘッドとの間に挟まって、これらの磁性層やフライングヘッドにダメージを与える危険がある。

【0021】そこで、この大容量フロッピーディスクドライブHFDDでは、これらの切欠き261、262、263を後側板部41cの内側から脱着可能に密封するダストシールド部品271を使用している。このダストシールド部品271はゴム等の弾性部材で構成することもできるが、ここでは、このダストシールド部品271を弾性を有するモールド部品(プラスチックの成形品)で構成している。そして、このダストシールド部品271は後側板部41cとほぼ同高さの板形状に形成されていて、このダストシールド部品271はシャーシ41の左右両側板部41bの間で、後側板部41cの内側に平行状(左右両側板部41bに対しては直角状)で、脱着可能に取り付けられるように構成されている。

【0022】そこで、このダストシールド部品271の左右両端部には前方(フロントパネル側)に向って鋭角

状に弯曲され、かつ、左右両端である先端に至るに従って肉厚が薄くなるように形成された左右一對の圧着片272が一体成形されている。そして、このダストシールド部品271の外側面271aには左右一對のコ字状リブ273、左右一對のL字状リブ274、1つのL字状リブ275が一体成形されている。この際、左右一對のコ字状リブ273はダストシールド部品271の左右両端の近傍位置に水平状に一体成形されていて、左右一對のL字状リブ274はこれらのコ字状リブ273の内側に一体成形されていて、これらのコ字状リブ274は横向きで相対向する左右対称状に形成されている。また、中央に位置する1つのL字状リブ275はこれらのL字状リブ274の内側に水平状に一体成形されていて、このL字状リブ275は下向きに形成されている。そして、これらのコ字状リブ273、L字状リブ274、275によって後側板部41cに対する複数、合計5つの係合部が構成されている。また、このダストシールド部品271の内側面271bには左右一組で、水平な撓み規制用リブ276が一体成形されると共に、バネ係止部277等の機構部品も一体成形されていて、このダストシールド部品271の中央部の下端には合計3つのU溝278、279が垂直状に形成されている。なお、左右一對のコ字状リブ273はダストシールド部品271の撓み規制用リブをも兼用している。

【0023】そして、このダストシールド部品271の合計5つの係合部であるコ字状リブ273、L字状リブ274、275が脱着可能に係合される合計5つの被係合部がシャーシ41の後側板部41cに形成されているが、これら複数の係合部はその後側板部41cに形成した合計5つの切欠き261、262、263のプレス加工後の形状部で構成されている。つまり、左右各一對の切欠き261と262の間に形成された左右一對の垂直状の突片部281と、左右一對の切欠き262の内側に形成された左右一對の垂直状の突片部282と、中央部の切欠き263の下端部に形成された左右一對の水平状の段部283とによって複数の被係合部が構成されている。

【0024】このダストシールド部品271は以上のように構成されていて、図21及び図3に示すように、組立時には、このダストシールド部品271の外側面271aをシャーシ41の後側板部41cの内側面41c2に密着させると共に、このダストシールド部品271の左右両端の圧着片272をシャーシ41の左右両側板41bの内側面41b2に弾性に抗して圧着させるようにしてシャーシ41内に上方から下方である矢印g方向に挿入する。すると、合計5つの係合部であるコ字状リブ273、L字状リブ274、275がそれぞれ後側板部41cの合計5つの被係合部を構成している左右一對の突片部281、282、283に脱着可能に係合される。

【0025】この際、左右一対のコ字状リブ273は左右各一対の切欠き261、262内から左右一対の後側板部41c281の後方全周に回り込むように矢印g方向に挿入されて係合され、左右一対の横向きのL字状リブ274は左右一対の切欠き262内から左右一対の突片部282の外側縁の後方に係合されるように矢印g方向に挿入され、中央の1つのL字状リブ275は中央の切欠き263内に矢印g方向から挿入されてガイド主軸受け溝126の上部を横切るようにして左右一対の段部283の後方に係合される。なお、ダストシールド部品271の中央部の下端に形成されている合計3つのU溝278、279は後側板部41cの内側でガイド主軸114及び左右一対のビス131の先端の外周に挿入される。

【0026】そして、このダストシールド部品271の左右一対の圧着片272がシャーシ41の左右両側板部41bの内側に弾性に抗して圧着され、このダストシールド部品271がシャーシ41内に完全に挿入された時点で、このダストシールド部品271によってシャーシ41の後側板部41cに形成されている合計5つの切欠き261、262、263が内側から隙間なく密封される。

【0027】この際、このダストシールド部品271の左右両端部の圧着片272がシャーシ41の左右両側板部41bの内側面41b2に弾性に抗して矢印Y1方向から圧着することによって、後側板部41cの合計5つの切欠き261、262、263を内側から隙間なく密封することができるが、これら左右一対の圧着片272が左右両側板部41bの内側面41b2に矢印Y1方向から圧着されることによる矢印Y2方向の反発力によってダストシールド部品271全体が後側板部41cの内側ではばりなりに撓んで、ダストシールド部品271が後側板部41cから内側（フロントパネル側）へ浮き上がって、切欠き261、262、263の密封性を悪くすることが考えられる。しかし、係合部と撓み規制用リブを兼用している左右一対のコ字状リブ273が後側板部41cの左右一対の突片部281の後方全周に回り込むように挿入されることによって、ダストシールド部品271の撓みを規制して、このダストシールド部品271を後側板部41cの内側面41c2に平行に密着させることができるので、全切欠き261、262、263を常に確実に密封することができる。なお、2組の撓み規制用リブ276によってもダストシールド部品271の撓みがより確実に規制されている。なお、シャーシ41の後側板部41cのガイド主軸受け溝126内に嵌合されているガイド主軸114の外周とダストシールド部品271のU溝278との間の小さい隙間は外側から接着テープを接着したり、シール材を塗布したり、モールド部品の小片等で密閉するのが好ましい。

【0028】そして、このようにして、ダストシールド

部品271を後側板部41cの内側に取り付けられた状態では、そのダストシールド部品271の上端面271cが後側板部41c及び左右両側板部41bの上端面41c3、41b3と面一状の高さに設定される。そこで、図4に示すように、上カバー42をシャーシ41の上部に脱着可能に取り付けて、そのシャーシ41の上面をその上カバー42で密封することにより、シャーシ41、上カバー42及びフロントパネル44とによって組み立てられたドライブ本体45内の少なくとも後側板部41c側を完全密封することができる。なお、上カバー42は天板部42aの左右両側縁から下方に垂直状に立ち下げられた左右両側板部42bと、後端縁から下方に垂直状に立ち下げられた後側板部42cとがプレス加工されていて、これら左右両側板部42b及び後側板部42cをシャーシ41の左右両側板部41b及び後側板部41cの外側に密着させるようにして上カバー42がシャーシ41の上部に嵌合される。但し、上カバー42の後側板部42cはダストシールド部品271の合計5つのリブ273、274、275より上側に被せられる。そして、上カバー42の左右両側板の前後両端に形成された角穴形状の合計4つの係合穴285をシャーシ41の左右両側板部41bの外側面41b1で、これらの前後両端に半抜き加工された角形の合計4つの係合爪286に係合させるようにして脱着可能に取り付けられる。

【0029】そして、このようにして、ドライブ本体45内の密封構造を達成することによって、後述する大容量フロッピーディスクHFDの記録及び／又は再生時に、ダストがドライブ本体45内に侵入して、大容量フロッピーディスクHFDとフライングヘッドとの間に挟み込まれて、情報の記録及び／又は再生の特性が著しく劣化したり、大容量フロッピーディスクHFDの膜厚が非常に薄い磁性層及びフライングヘッドの双方が大きなダメージを受けるようなことを未然に防止することができる。従って、高品質で、高耐久性の大容量フロッピーディスク・ドライブHFDDを実現できる。

【0030】しかも、ダストシールド部品271はシャーシ41の後側板部41cに対して脱着可能に構成されているので、ガイド主軸114等の機構部品の組立てや分解時には、このダストシールド部品271を上方である矢印H方向に必要に応じて自由に取り外すことができるので、そのガイド主軸114等の機構部品の組立てや分解等の作業をダストシールド部品が阻害することがなく、その組立てや分解等の作業を容易に行える。また、ダストシールド部品271は後側板部41cにビス止めしても良いが、この実施の形態で示したように、ダストシールド部品271をコ字状リブ273やL字状リブ274、275等の複数の係合部によって後側板部41cの突片部281、282や段部283等の複数の係合部に差し込み構造によって脱着可能に係合し、かつ、上カバー42によってダストシールド部品271を上方から

押え込むようにすれば、このダストシールド部品271を後側板部41cにビス止めするものに比べて、このダストシールド部品271の脱着作業を作業を非常に簡単に行えるので、ガイド主軸等の機構部品の脱着作業をより一層迅速に行える。なお、上記した実施の形態では、シャーシ41の後側板部41cに形成されている複数の切欠き261、262、263や穴等の開口部を密封するようにダストシールド部品271をその後側板部41cの内側に脱着可能に取り付けたが、シャーシ41の左右両側板部41b等の他の側板部に形成されている切欠きや穴等の開口部を密封するようにそれらの側板部の内側に脱着可能に取り付けることもできる。

【0031】(3)・・・大容量フロッピーディスク・ドライブの概要説明

次に、図9～図16に示すように、情報記憶装置の一例である大容量フロッピーディスク・ドライブHFDDは、板厚が厚い板金によってプレス加工されたシャーシ41の上下に板厚が薄い板金によってプレス加工された上下カバー42、43を脱着自在に取り付け、これらのフロント側にモールド部品（プラスチックの成形品）で構成されたフロントパネル44を脱着自在に取り付けて、扁平な直方体形状のドライブ本体45を構成している。そして、フロントパネル44の上端側には横長形状のカートリッジ挿入口46が形成されていて、そのカートリッジ挿入口46の内側には内開き方式の開閉蓋47が取り付けられている。また、このフロントパネル44の下部側の左右両側位置にはイジェクト鉤48及びドライブの動作状態を表示する発光表示部49が取り付けられている。

【0032】そして、このドライブ本体45の内部で、フロントパネル44側におけるシャーシ41の上部にはスピンドルモータ51及びその上部に搭載されているディスクテーブル53が配置されている。なお、このディスクテーブル53はスピンドル52のロータの上面に形成されていて、そのディスクテーブル53の上面にはチャッキング用のマグネットシート54や回転駆動ピン25等が取り付けられている。そして、フロントパネル44側におけるシャーシ41の上部には板金等で構成されたカートリッジホルダー56と、そのカートリッジホルダー56をアンローディング位置とローディング位置との間で平行運動によって矢印g、h方向に昇降駆動するための板金等で構成されたスライド板57を有するカートリッジローディング機構58が組み込まれている。そして、フロントパネル44側とは反対側である後端側におけるシャーシ41の上部には後述するようにフライングヘッドに構成されている上下一対の磁気ヘッド101、102を移送するリニアアクチュエータ103が組み込まれている。なお、スピンドルモータ51及び上下一対の磁気ヘッド101、102のR/Wギャップがフロッピーディスク1に情報を記録及び／又は再生するた

めのスキヤニング位置（シーク及びトラッキング位置）であるスキヤニングセンターP₂上に配置されている。そして、シャーシ41の下部にはモータ基板59、メイン基板60及びスイッチ基板61等の複数の回路基板が水平状にビス止めされていて、シャーシ41の後端には外部インターフェース62がマウントされたインターフェース基板63が水平状にビス止めされている。そして、シャーシ41の上部で、カートリッジホルダー56の四隅の下部位置には左右各一对の位置決め用基準ピン64と高さ基準ピン65が垂直状に取り付けられていて、基準ピン64は高さ基準ピンも兼用している。そして、スイッチ基板61の上部にマウントされたプッシュスイッチからなるカートリッジ挿入検出スイッチ66、誤消去防止用検出スイッチ67、小容量検出スイッチ68及び大容量検出スイッチ69がシャーシ41及びスライド板57を貫通してカートリッジホルダー56の下部に露出されている。なお、イジェクト鉤48によってONされるイジェクトスイッチ70がスイッチ基板61の前端部（フロントパネル44側の端部）の下面にマウントされている。

【0033】なお、シャーシ41は水平な底板部41aと、その左右両側から上方に垂直状に立ち上げられた左右両側板部41bを有しており、スピンドルモータ51はモータ基板59によってシャーシ41の底板部41aの下部に合計3つのスペーサを介してビス止めされている。そして、このスピンドルモータ51の上部に搭載されているディスクテーブル53が底板部41aに形成された開口72を挿通してその底板部41aの上方に突出されている。また、カートリッジホルダー56は水平な天板部56aと、その左右両側から下方に垂直に立ち下げられた左右両側板部56bと、その左右両側板部56bの下端から内側に水平状に折り返された左右一对の底板部56cとによって全体として扁平なほぼコ字状に形成されていて、大容量フロッピーディスク・カートリッジHFDC又は小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCがこのカートリッジホルダー56内に矢印a、b方向から選択的で水平に出し入れされるように構成されている。そして、このカートリッジホルダー56の天板部56aのフロントパネル44側とは反対側である後端側の中央部にはヘッド挿入用開口73が切り欠かれている。また、スライド板57もシャーシ41と同様に水平な底板部57aと、その底板部57aの左右両側から垂直状に立ち上げられた左右両側板部57bを有している。そして、このスライド板57はその底板部57bに形成された合計4つのガイド溝74によって合計4つの基準ピン64及び高さ基準ピン65にスライド自在に係合されていて、このスライド板57はシャーシ41の底板部41a上にてアンローディング位置P₁₁とローディング位置P₁₂との間に矢印a、b方向にスライド自在に構成されている。

【0034】そして、カートリッジローディング機構58は、カートリッジホルダー56の左右両側板部56bの前後両端に絞り加工等によって形成された合計4つのガイドピン75と、スライド板57の左右両側板部57bに形成されて、合計4つのガイドピン75がスライド自在に係合された合計4つの傾斜ガイド溝76と、カートリッジホルダー56の左右両側板部56bの前後方向のほぼ中央部に一体に形成した左右一对のガイド突起77と、シャーシ41の左右両側板部41bに形成されて、左右一对のガイド突起77が上下方向である矢印g、h方向にスライド自在に係合された左右一对の垂直ガイド溝78とによって構成されている。なお、スライド板57はシャーシ41との間に取り付けられたスライド付勢手段である引張りコイルバネ79によって前方である矢印b方向にスライド付勢されていて、シャーシ41の後端側（フロントパネル44の反対側）で、その底板部41a上の一側部はイジェクトモータ80が取り付けられている。そして、このイジェクトモータ80にはイジェクト駆動ピン81が偏心位置に形成されているイジェクト用カム82が取り付けられていて、スライド板57の一方の側板部57bの後端から後方に延出されたイジェクト用アーム部83をイジェクト用駆動ピン81が駆動するように構成されている。そして、シャーシ41の底板部41a上でイジェクトモータ80の前側位置（フロントパネル44側の位置）にはシャッター開閉レバーを兼用しているカートリッジ挿入検出レバー84が支点ピン85を中心に図8に実線で示すロック位置と1点鎖線で示すロック解除位置との間で矢印i、j方向に回転自在に取り付けられていて、回転付勢手段（図示せず）によってロック位置まで矢印i方向に回転付勢されている。そして、このカートリッジ挿入検出レバー84がスライド板57に形成された被ロック部86をロック及びロック解除するように構成されている。

【0035】そして、このカートリッジローディング機構58によれば、図12及び図15に示すように、スライド板57が引張りコイルバネ79に抗して後方のアンローディング位置P11まで矢印a方向にスライドされた状態で、その被ロック部86に係合されたカートリッジ挿入検出レバー84によってロックされていて、そのスライド板57の合計4つの傾斜ガイド溝78によってカートリッジホルダー56の合計4つのガイドピン75が上方である矢印h方向に押し上げられて、左右一对のガイド突起77を左右一对の垂直ガイド溝78で案内しながら、カートリッジホルダー56をカートリッジ挿入口46と同一高さの上昇位置であるアンローディング位置P13まで平行運動によって上昇駆動している。そして、カートリッジ挿入検出レバー84が図12に実線で示すロック位置から1点鎖線で示すロック解除位置へ矢印j方向に回転されると、そのカートリッジ挿入検出レバー84によるスライド板57のロックが解除されて、この

スライド板57が図15に示すアンローディング位置P11から前方のローディング位置P12まで引張りコイルバネ79によって矢印b方向にスライドされて、そのスライド板57の合計4つの傾斜ガイド溝78によってカートリッジホルダー56の合計4つのガイドピン75が下方である矢印g方向に押し下げられて、左右一对のガイド突起77を左右一对の垂直ガイド溝78で案内しながら、カートリッジホルダー56をアンローディング位置P13の下方に設定された下降位置である図16の(A)に実線で示すローディング位置P14まで矢印g方向に平行運動によって下降駆動する。なお、この時、図12に示すように、シャーシ41の底板部41a上に取り付けられてスライド板57に形成されているラック87に係合されているダンパー88のダンピング作用によってスライド板57は低速で矢印b方向にスライドされ、カートリッジホルダー56がアンローディング位置からローディング位置まで静かに下降駆動されるように構成されている。そして、イジェクトモータ80によってイジェクト用カム82が図16の(A)に示す位置から1回転駆動されると、そのイジェクト用駆動ピン81が図16の(B)及び(C)に示すようにスライド板57のイジェクト用アーム部83を引っ掛けて、そのスライド板57を引張りコイルバネ79に抗してアンローディング位置P12から後方のローディング位置P11まで矢印a方向にスライド駆動されて、カートリッジホルダー56が図16の(A)に示すローディング位置P14から図15に示すアンローディング位置P13へ平行運動によって矢印h方向に上昇駆動され、図12に実線で示すロック位置84へ矢印i方向に自動復帰されるカートリッジ挿入検出レバー84によってスライド板57がそのアンローディング位置P13で再び自動ロックされるように構成されている。なお、図11に示すように、カートリッジホルダー56の天板部56aの後端側の一側部にはカートリッジ誤挿入防止レバー89が支点ピン90を中心に矢印k、m方向に回転自在に取り付けられていて、このカートリッジ誤挿入防止レバー89が天板部56aとの間に取り付けられた回転付勢手段である引張りコイルバネ91によって矢印k方向に回転付勢されている。また、カートリッジホルダー56の天板部56aの左右両側位置には板バネ等で構成された左右一对のカートリッジ圧着用バネ92が取り付けられている。そして、以上のように構成されたこの大容量フロッピーディスク・ドライブHFDDは下カバー43によってコンピューター機器等の内部シャーシに取り付けられるように構成されていて、シャーシ41全体が合計4つのインシュレーター93によってその下カバー43の上部に弾力的に支持されて、外部振動等に対する大容量フロッピーディスク・ドライブHFDDの耐振性が実行されている。

【0036】この大容量フロッピーディスク・ドライブHFDDは以上のように構成されていて、大容量フロ

ピーディスク・カートリッジHFD Cと、小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCをカートリッジ挿入口46から選択的に挿入してローディングし、これらの大容量フロッピーディスクHFD及び小容量FDに情報を選択的に記録及び／又は再生することができるよう構成されている。

【0037】即ち、図11、図12及び図15に1点鎖線で示すように、大容量フロッピーディスク・カートリッジHFD C又は小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCをカートリッジ挿入口46からアンローディング位置P13に上昇されているカートリッジホルダー56内に矢印a方向に水平に挿入すると、これらのカートリッジ5の前端面5aでカートリッジ挿入検出レバー84がロック位置からロック解除位置まで矢印j方向に回転され、この間に、このカートリッジ挿入検出レバー84によってこれらのシャッターがシャッターバネに抗して開蓋される。そして、カートリッジ挿入検出レバー84がロック解除位置まで矢印j方向に回転された瞬間に、カートリッジホルダー56によってこれらの大容量フロッピーディスク・カートリッジHFD C又は小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCがアンローディング位置P13から図16に示すローディング位置P14へ矢印g方向に下降駆動されて、これらの大容量フロッピーディスク・カートリッジHFD C又は小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCがそのローディング位置P14に水平にローディングされる。

【0038】なお、大容量フロッピーディスク・カートリッジHFD C又は小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCをカートリッジ挿入口46から正しく挿入した時には、カートリッジ誤挿入防止レバー89がこれらの誤挿入防止用溝20内に相対的に挿入されたり、斜面12によって矢印m方向に回転して逃げることにによって、これら大容量フロッピーディスク・カートリッジHFD Cや小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCの挿入を可能にしている。一方、これら大容量フロッピーディスク・カートリッジHFD C又は小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCがカートリッジ挿入口46から誤挿入（上下や前後に反転された誤った向きで挿入されること）された時には、そのカートリッジ誤挿入防止レバー89がこれら大容量フロッピーディスク・カートリッジHFD C又は小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCの挿入を禁止することができる。

【0039】そして、ローディング位置P14にローディングされた大容量フロッピーディスク・カートリッジHFD C又は小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCは合計4つの基準ピン64及び高さ基準ピン65上に左右一対のカートリッジ圧着用バネ93によって水平に圧着されて位置決めされ、カートリッジ挿入検出スイッチ66によってこれらのローディング完了状態が検出されると共に、これら大容量フロッピーディスク・カー

トリッジHFD C又は小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCの誤消去防止の有無やこれらのフロッピーディスク1の記録容量が誤消去検出スイッチ67や大容量検出スイッチ69又は小容量検出スイッチ68によって検出される。そして、これらの大容量フロッピーディスクHFD又は小容量フロッピーディスクFDCのセンターコア2がカートリッジ5のセンターコア穴6内に下方から相対的に挿入されたディスクテーブル53上にマグネットシート24によってチャッキングされて、そのセンターコア2の中心穴2aがスピンドル52に嵌合されると共に、これらの回転駆動ピン嵌合穴2bが回転駆動ピン25に嵌合される。そして、これらの大容量フロッピーディスクHFD又は小容量フロッピーディスクFDCがスピンドルモータ51によってそれぞれ所定の回転速度で回転駆動されると共に、リニアアクチュエータ103によって上下一対の磁気ヘッド101、102がスキミングセンターP2に沿って矢印a、b方向に移送しながら、これらの大容量フロッピーディスクHFD又は小容量フロッピーディスクFDCに情報を選択的に記録及び／又は再生することになる。

【0040】なお、この際、小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCの小容量フロッピーディスクFDについては、回転駆動ピン25とセンターコア2の回転駆動ピン嵌合穴2bとの係合関係による位置出し機能によって上下一対の磁気ヘッド101、102に対する小容量フロッピーディスクFDの円周上の位置出しを行い、スピンドルモータ51によってその小容量フロッピーディスクFDを200～250rpmの低速度で回転駆動することによって、上下一対の磁気ヘッド101、102をその小容量フロッピーディスクFDの上下両面に接触させた状態で、情報の記録及び／又は再生を行う。一方、大容量フロッピーディスク・カートリッジHFD Cの大容量フロッピーディスクHFDについては、そのセンターコア2の回転駆動ピン嵌合穴2bが大型穴に形成されていて、回転駆動ピン25はその回転駆動ピン嵌合穴2b内に遊嵌される。従って、この大容量フロッピーディスク・カートリッジHFD Cの大容量フロッピーディスクHFDについては、小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCのような回転駆動ピン25による円周上の位置出しを行わず、トラッキングサーボ方式によってトラッキングを行いながら、その大容量フロッピーディスクHFDをスピンドルモータ51によって3600rpm以上の高速度で回転駆動することによって、上下一対の磁気ヘッド101、102をその大容量フロッピーディスクHFDの上下両面に発生するエアフィルムによってサブミクロンオーダーで浮上（フライング現象）させた非接触状態で、100MB以上の大容量（高密度）で、情報の記録及び／又は再生を行う。

【0041】そして、このようにして、大容量フロッピーディスクHFD又は小容量フロッピーディスクFDに

情報を記録及び／又は再生した後に、イジェクト鉤48を押すと、イジェクトスイッチ70がONされて、イジェクトモータ80によってイジェクト用カム82が1回転駆動され、大容量フロッピーディスク・カートリッジHFDC又は小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCが図16の(A)に示すローディング位置P14から図15に示すアンローディング位置P12までカートリッジホルダー56によって矢印h方向に上昇駆動されると共に、図12に1点鎖線で示すロック解除位置から実線で示すロック位置まで矢印i方向に回転されるカートリッジ挿入検出レバー84によって大容量フロッピーディスク・カートリッジHFDC又は小容量フロッピーディスク・カートリッジFDCがカートリッジ挿入口46から図15に1点鎖線で示すように矢印b方向に押し出されると共に、シャッターがシャッターバネによって閉蓋される。

【0042】(4) リニアアクチュエータの説明

次に、図17～図20に示すように、フライングヘッドに構成されている上下一対の磁気ヘッド101、102をスキヤニングセンターP2に沿って矢印a、b方向に移送する磁気ヘッド移送機構であるリニアアクチュエータ103は、左右一对のコイル104と、左右一对のマグネット板105及びヨーク106、107で閉磁路を形成した磁気回路108とを備えたボイスコイルモータ109に構成されている。この際、上下一対の磁気ヘッド101、102は後述するように、合成樹脂等で成形されたキャリッジ111に上下一対のヘッドアーム112、113を介して支持されている。そして、このキャリッジ111はシャーシ41の底板部41a上にスキヤニングセンターP2と平行状に取り付けられたガイド主軸114及びガイド副軸115で案内されながらスキヤニングセンターP2に沿って矢印a、b方向にスライド自在に構成されている。そして、このキャリッジ111の左右両側に一体成形されたコイル受台116の上部に左右一对のコイル104が水平状に搭載されて接着剤117によって接着されている。一方、左右一对の磁気回路108は水平状で、上下に間隔を隔てて水平状に配置された上下一対のヨーク106、107の前後長さ方向の両端を上下から突き合せて角型の閉磁路を形成し、上側ヨーク106の下面(又は下側ヨークの上面)にマグネット板105を自身の磁力によって密着結合させたものである。そして、これら左右一对の磁気回路108がシャーシ41の底板部41a上にスキヤニングセンターP2と平行な水平状に取り付けられ、そのスキヤニングセンターP2に対して直角状に配置された左右一对のコイル104が左右一对の磁気回路108の下側ヨーク107の外周(又は上側ヨーク106)の外周に非接触状態で挿入されている。そして、左右一对のコイル104は図4に示すフレキシブルプリント基板118を介して

メイン基板60に電気的に接続されていて、これら左右一对のコイル104に制御電流を印加することによって、左右一对の磁気回路108で左右一对のコイル104に推進力を発生して、キャリッジ111をガイド主軸114及びガイド副軸115に沿って矢印a、b方向に移送(シーク及びトラッキング)するものである。

【0043】(5) ガイド主軸の取付け装置の説明

次に、図17及び図21に示すように、ガイド主軸114をシャーシ41上に取り付けるためのガイド主軸取付け装置121は、まず、ガイド主軸114の一端である前端114aに小径のテーパ軸部122を同一軸心状態に形成し、他端である後端114bの外周には面取り部123を形成している。そして、このガイド主軸114の前端固定位置にはシャーシ41の底板部41aから上方に垂直状に切り起こされてスキヤニングセンターP2に対して直角状に配置された切り起し片124が形成されていて、その切り起し片124にガイド主軸114のテーパ軸部122が挿入されるガイド主軸受け穴125が形成されている。なお、このガイド主軸受け穴125はテーパ軸部122の最小径と最大径の中間の直径に形成されている。そして、このガイド主軸114の後端固定位置にはシャーシ41の底板部41aの後端から上方に垂直状に立ち上げられてスキヤニングセンターP2に対して直角状に配置された側壁である後側板部41cが配置されていて、この後側板部41cにはその上端から下方に垂直状に切り欠かれたガイド主軸受け溝126が形成され、かつ、そのガイド主軸受け溝127の下端にはV型のテーパ面127が形成されている。そして、その後側板部41cの背面(フロントパネル44側とは反対側の面)に板バネ128が左右一对の位置決め用ダボ130と1本又は複数本のビス131によって後方から脱着可能に取り付けられていて、その板バネ128の中央上部にはガイド主軸114のセンターP114に対して角度 θ 1に傾斜された押圧片129が一体に形成されている。

【0044】そして、ガイド主軸114をシャーシ41上にスキヤニングセンターP2と平行な水平状態に取り付ける時には、図15に示すように、ガイド主軸114のテーパ軸部122をガイド主軸受け穴125内に矢印n方向から挿入し、そのガイド主軸114の後端114bをガイド主軸受け溝126内に矢印o方向から挿入した後に、板バネ128を左右一对の位置決め用ダボ穴132によってシャーシ41の後側板部41cの左右一对のダボ130に背面側から嵌合して位置決めし、その板バネ128の左右一对のビス挿通穴133に後方から挿通した左右一对のビス131を後側板部41cに形成されている左右一对のビス止め穴134に取り付けるようにして、その板バネ128を後側板部41cの背面に矢印n方向からビス止めする。すると、その板バネ12

8の押圧片129がガイド主軸114の後端114aの面取り部123に軸心P114に対して傾斜された方向である矢印p方向から弾性に抗して押圧されて、ガイド主軸114の面取り部123に押圧片129により矢印p方向の押圧力Fpが加えられる。そして、その押圧力Fpの水平方向の分力Fnによってガイド主軸114が軸方向である矢印n方向に押圧されて、そのガイド主軸114のテーパ軸部122がガイド主軸受け穴125にクサビ作用によって圧入されると共に、その押圧力Fpの垂直方向の分力Foによってガイド主軸114が軸方向に対して垂直な方向である矢印o方向に押圧されて、そのガイド主軸114の後端114bがガイド主軸受け溝126のテーパ面127にクサビ作用によって圧入されて、ガイド主軸114がシャーシ41上に固定される。そして、テーパ軸部122とテーパ面127による自動調芯作用によってスキニングセンターP2に対するガイド主軸114の平行度が高精度に設定されることになる。

【0045】以上のように構成されたガイド主軸取付け装置121によれば、押圧片129を有する単品部品である1枚の板バネ128をシャーシ41の後側板部41cの背面に1本又は複数本のビス131によってビス止めするだけの小部品点数及び小組立工数によってガイド主軸114をシャーシ41上に高精度に、かつ、極めて簡単に取付けることができて、低コスト化及び生産性を著しく向上させることができる。

【0046】以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記した実施の形態に限定されことなく、本発明の技術的思想に基づいて各種の変更が可能である。例えば、本発明はフロッピーディスク・ドライブに限定されことなく、各種の記録媒体に情報を記録及び／又は再生する各種の情報記憶装置に適用可能である。

【0047】

【発明の効果】以上のように構成された本発明の情報記憶装置は、次のような効果を奏することができる。

【0048】請求項1は、板金でプレス加工されたシャーシの上部を上カバーで閉塞して情報記憶装置本体を組み立てる際に、上カバーの内面に取り付けたシール部材をシャーシの少なくとも1つの側板部の上端面に圧着して、これらシャーシと上カバーとの間に発生する隙間をそのシール部材で密封することができるようにしたので、寸法公差等によって発生するシャーシと上カバーとの間の隙間からダストがシャーシ内へ侵入することを未然に防止することができる。従って、情報記憶装置の防塵性を著しく向上させることができ、高品質で、高耐久性の情報記憶装置を実現できる。

【0049】請求項2は、板金でプレス加工されたシャーシ及び上カバーによって情報記憶装置本体を組み立てる際に、これらの側板部に形成した複数の係合穴を複数

の係合爪に嵌合させて、これらシャーシと上カバーを脱着可能に固定するものにおいて、弾性部材によって構成されたシール部材を上カバーの内面に取り付けて、そのシール部材をシャーシの少なくとも1つの側板部の上端面に圧着してこれらシャーシと上カバーとの間に発生する隙間を密封するようにしたので、情報記憶装置本体の高い密封性、シャーシと上カバーの機械的な結合の高い信頼性を実現できる。

【0050】請求項3は、シール部材をほぼコ字状に形成してシャーシの合計3つの側板部の上端面に圧着させるようにしたので、情報記憶装置本体の密封性をより一層向上させることができる。

【0051】請求項4は、上カバーの側板部の下端で、複数の係合穴又は係合爪の真下位置に工具差込み穴を形成したので、上カバーをシャーシから取り外す際に、マイナスドライバー等の工具を上カバーの側板部の工具差込み穴内に差し込んで、その側板部を外側へ容易にこじ開けるようにして、上カバーをシャーシから簡単に外すことができ、上カバーの脱着操作の容易性及び機械的結合の高信頼性を確保できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した大容量フロッピーディスク・ドライブのシャーシと上カバーによるシール構造を説明する分解斜視図である。

【図2】同上の上カバーとシール部材を示す下方から見た斜視図である。

【図3】同上のシール構造を説明するドライブ本体の一部切欠き斜視図である。

【図4】同3のD-D矢視での断面正面図である。

【図5】同上の大容量フロッピーディスク・ドライブのダストシールド部品を説明する要部の分解斜視図である。

【図6】同上のダストシールド部品をシャーシの後側板部の内側に脱着可能に挿入した状態を示した斜視図である。

【図7】図6のシャーシ及びダストシールド部品の平面図である。

【図8】図6のダストシールド部品を上カバーで上方から押え込んだ状態を示した斜視図である。

【図9】大容量フロッピーディスク・ドライブ全体の斜視図である。

【図10】同上の大容量フロッピーディスク・ドライブの概要を説明する分解斜視図である。

【図11】同上の大容量フロッピーディスク・ドライブの上カバーを外した状態の平面図である。

【図12】同上の大容量フロッピーディスク・ドライブのカートリッジホルダーを外した状態の平面図である。

【図13】同上の大容量フロッピーディスク・ドライブの下面図である。

【図14】同上の大容量フロッピーディスク・ドライブ

21

の下カバーを外した状態の下面図である。

【図15】同上の大容量フロッピーディスク・ドライブのカートリッジローディング機構を説明するアンローディング状態の側面図である。

【図16】同上のカートリッジローディング機構のローディング状態を説明する側面図である。

【図17】同上の大容量フロッピーディスク・ドライブのリニアアクチュエータを説明する平面図である。

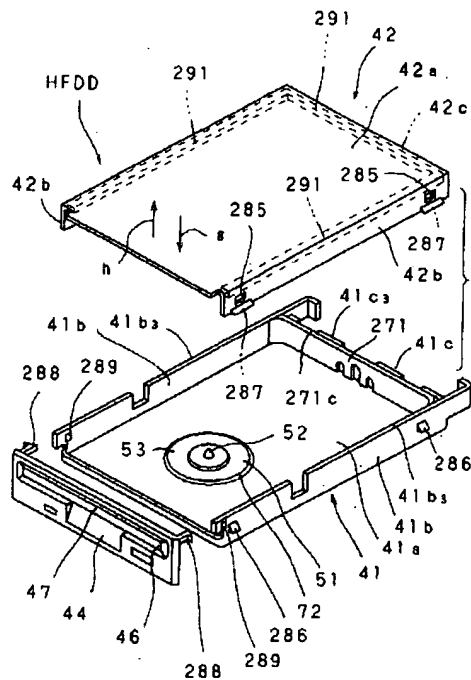
【図18】図17のA-A矢視での一部切欠き側面図である。

【図19】図18のB-B矢視での平面図である。

【図20】図19のC-C矢視での断面正面図である。

【図21】同上のリニアアクチュエータのガイド主軸の取付け装置を説明する一部切欠き平面図及び後面図である。

【図1】



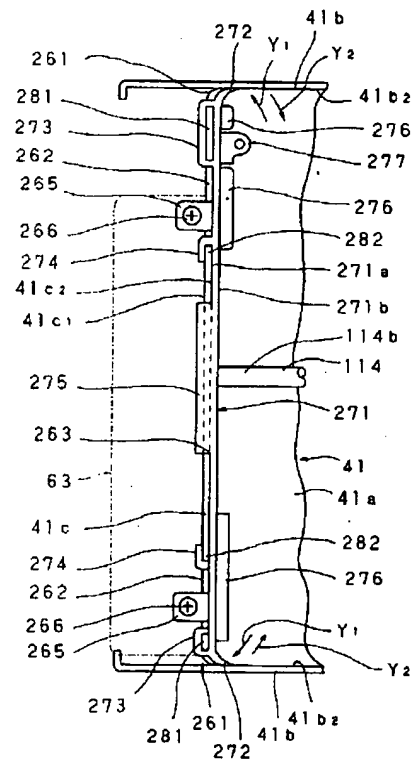
22

る。

【符号の説明】

HFDDは情報記憶装置である大容量フロッピーディスク・ドライブ、41はシャーシ、41aはシャーシの底板部、41bはシャーシの左右両側板部、41b2はシャーシの左右両側板部の上端面、41cはシャーシの後側板部、41c2はシャーシの後側板部の上端面、42は上カバー、42aは上カバーの天板部、42bは上カバーの左右両側板部、42cは上カバーの後側板部、44はフロントパネル、45は情報記憶装置本体であるドライブ本体、271はダストシールド部品、271cはダストシールド部品の上端面、285は係合穴、286は係合爪、291はシール部材である。

【図7】

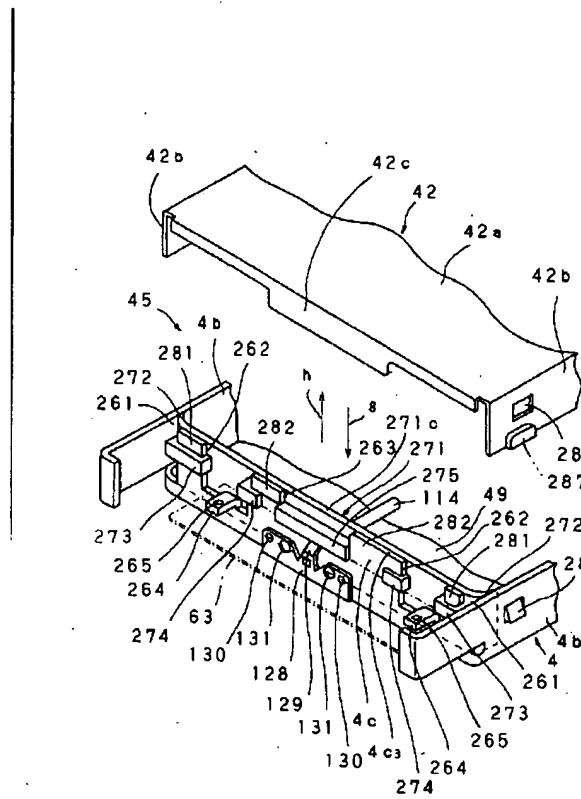


[illegible]

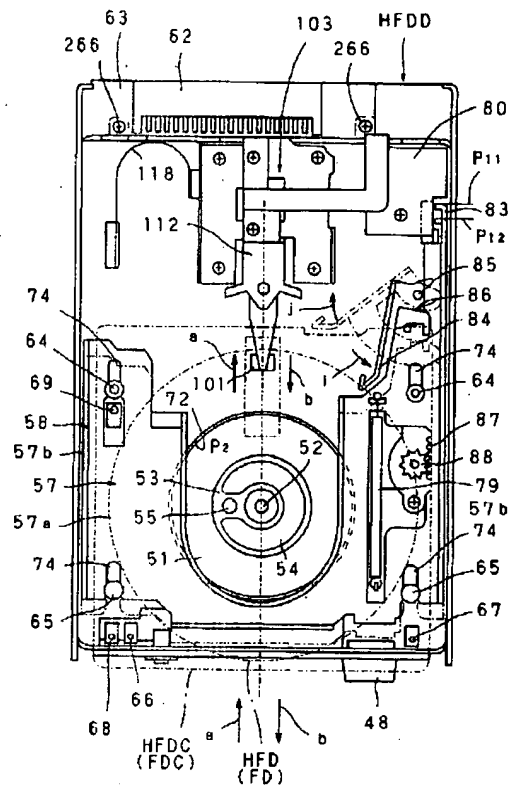
This diagram shows an exploded perspective view of a hard disk drive assembly. The components are labeled as follows:

- HFDD**: Hard Disk Drive, the main assembly.
- 42 a**, **42 b**: Top and bottom covers of the drive.
- 56 a**, **56 b**, **56 c**: Spacers or shims used for alignment.
- 73**, **77**, **78**: Screws used for assembly.
- 199**: A component, possibly a read/write head or actuator arm, mounted on the top cover.
- 41 a**, **41 b**: Components of the drive mechanism, possibly the actuator or head assembly.
- 62**, **63**, **60**: Components of the drive mechanism, possibly the actuator or head assembly.
- 103**: A component, possibly a read/write head or actuator arm, mounted on the top cover.
- 45**: A component, possibly a read/write head or actuator arm, mounted on the top cover.
- 46**, **48**: Components of the drive mechanism, possibly the actuator or head assembly.
- 92**, **93**, **94**: Screws used for assembly.
- 43**: A component, possibly a read/write head or actuator arm, mounted on the top cover.

【図6】



【図12】



【図8】

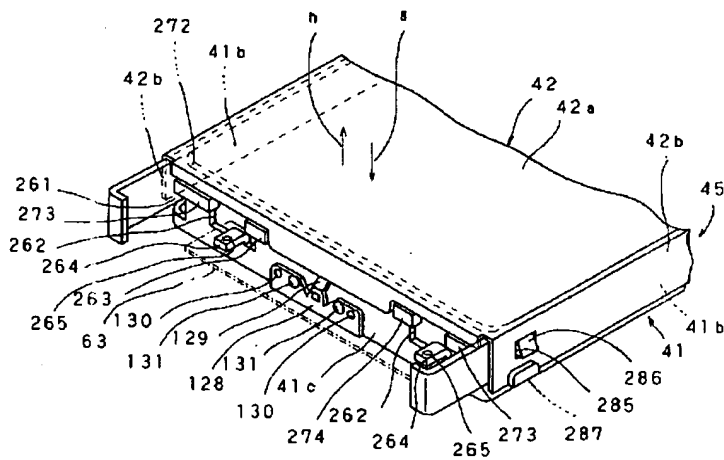
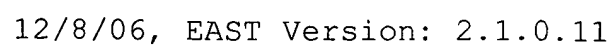
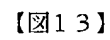
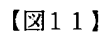
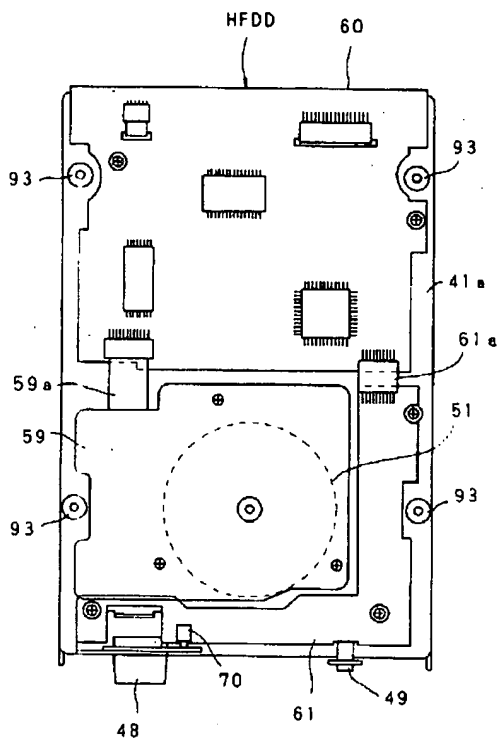


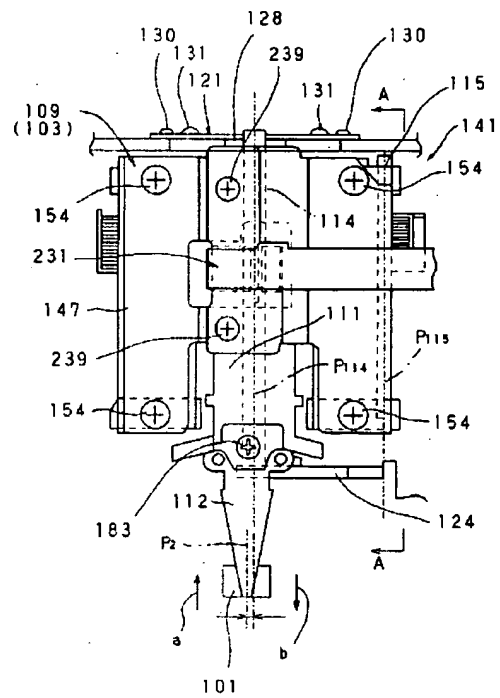
Figure 1. A schematic diagram of the experimental setup. The subject is seated in a chair, viewing a screen displaying a target (a red dot) and a starting point (a black dot). The subject's hand is positioned at the starting point, and the distance between the starting point and the target is indicated by a horizontal line. The subject is instructed to move their hand from the starting point to the target.



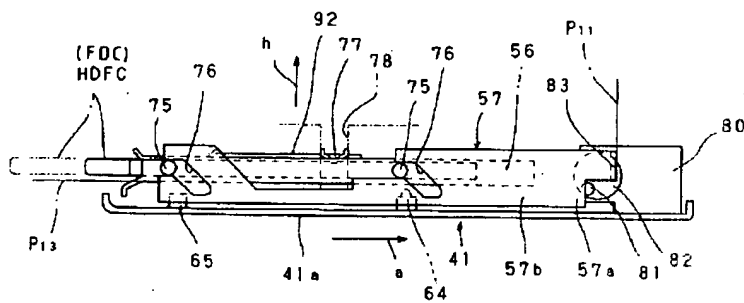
【図14】



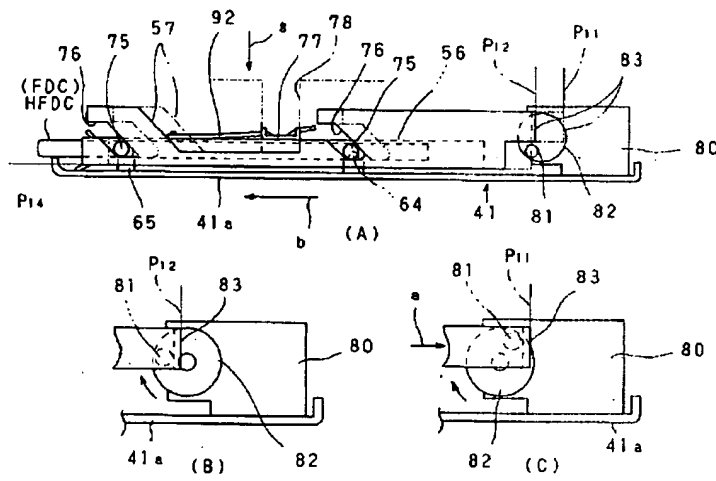
【図17】



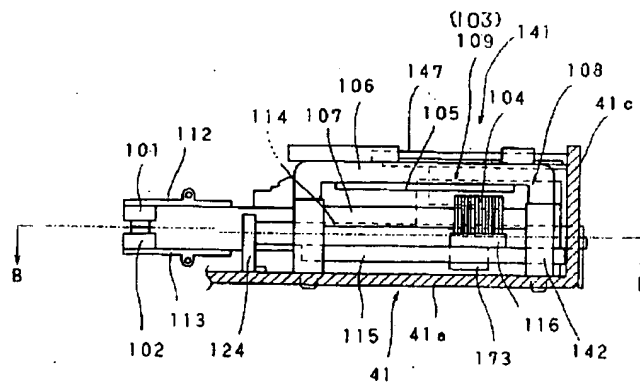
【図15】



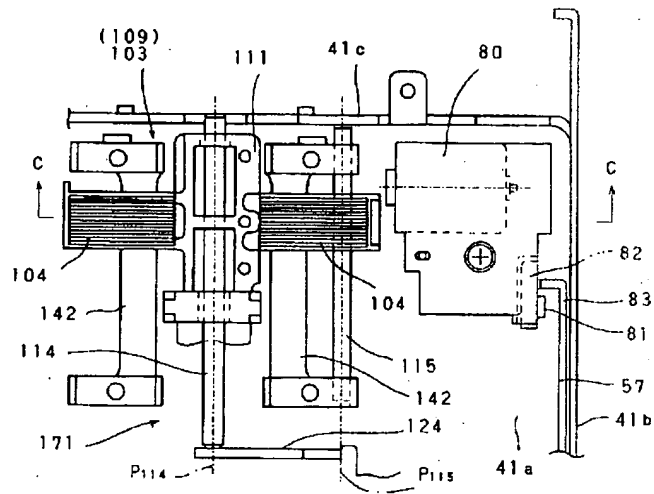
【図16】



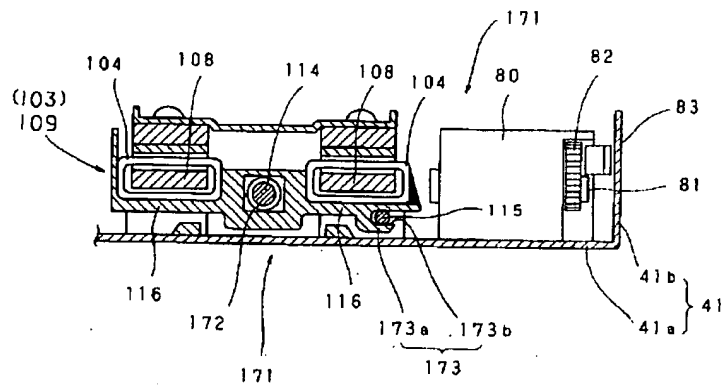
【図18】



【図19】



【図20】



This diagram shows a second embodiment of the device from a perspective view. It features a main body with various internal structures and protrusions. Labels include: 274, h, g, 42c, 42a, 271a, 275, 271, 271b, 271c, 274, 42b, 285, 287, 272, 273, 41b2, 41b, 279, 278, 279, 114, 41c3, 41o2, 41b2, 286, 41a, 41b, 261, 281, 262, 264, 265, 282, 130, 263, 131, 129, 126, 128, 41c, 282, 264, 281, 130, 41ci, 265.

【图6】

